

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開実用新案公報 (U)

(11)実用新案出願公開番号

実開平5-8043

(43)公開日 平成5年(1993)2月2日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

F 1 6 C 33/66

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

Z 6814-3 J

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 実願平3-56886

(22)出願日 平成3年(1991)7月22日

(71)出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(72)考案者 赤澤 尚久

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋  
精工株式会社内

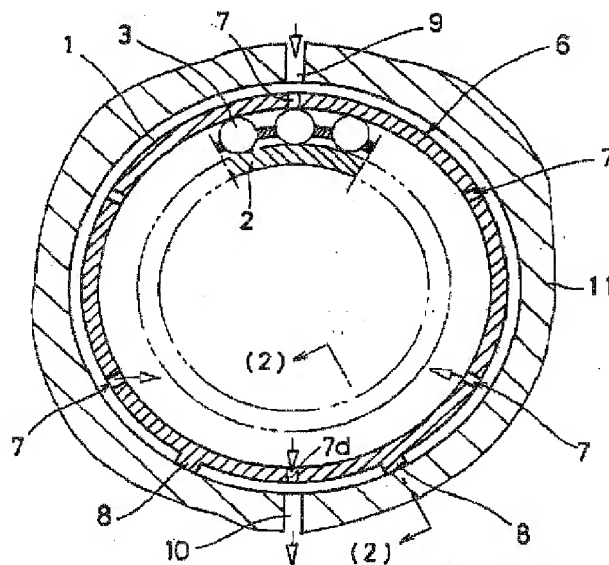
(74)代理人 弁理士 岡田 和秀

(54)【考案の名称】 軸受の潤滑装置

(57)【要約】

【目的】密封形転がり軸受を用いた潤滑装置において、軸受内部に浸入した水のような不要物質を、軸受への給脂行為により効果的に排出しうるようにすること。

【構成】外輪1に外周に沿った周溝6と、周溝6から外輪1の内周部に通じる油穴7とを設ける。周溝6において、排脂側となる油穴7dの周方向両側に閉塞部8を設けている。これにより、給脂通路9から供給されるグリースが周溝6から短絡的に排脂通路10に流出することがなく、軸受内部から排脂通路10へ流出する際に、軸受内部に浸入した水のような不要物質を効果的に排出するようになる。



(2)

【実用新案登録請求の範囲】

【請求項1】 ハウジング内に密封形転がり軸受が嵌合され、両部材の嵌合面間にハウジングの給脂通路および排脂通路に連通する周溝が形成され、外輪の円周数箇所に前記周溝と軸受内部とを連通する放射方向に貫通した油穴が形成された軸受の潤滑装置において、ハウジングの排脂通路近傍における前記油穴の周方向両側に、前記周溝を遮断する閉塞部が設けられている、ことを特徴とする軸受の潤滑装置。

【図面の簡単な説明】

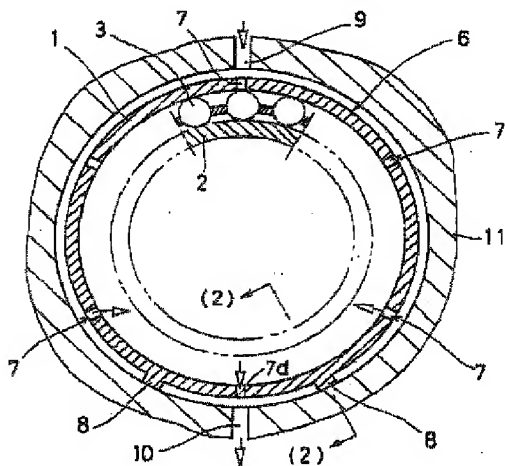
【図1】 本考案の第1実施例に係る軸受の潤滑装置を示す軸直交方向に沿った断面図。

【図2】 図1の(2) - (2)線に沿った拡大断面図。

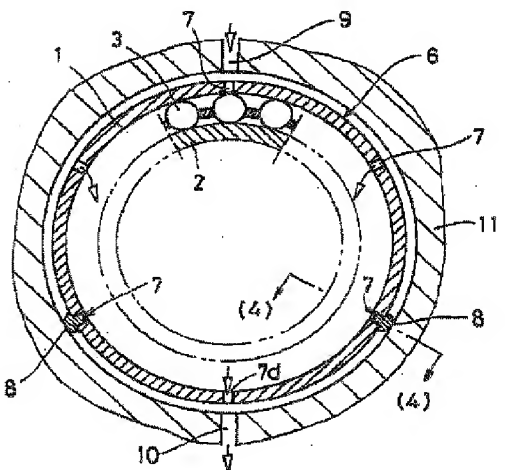
【図3】 本考案の第2実施例に係る軸受の潤滑装置を示す軸直交方向に沿った断面図。

【図4】 図3の(4) - (4)線に沿った拡大断面図。

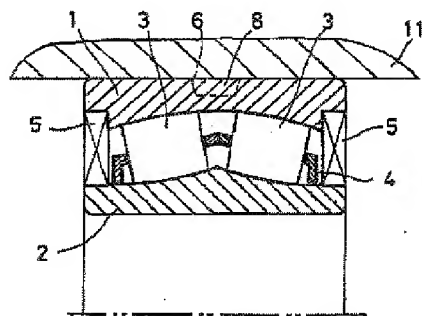
【図1】



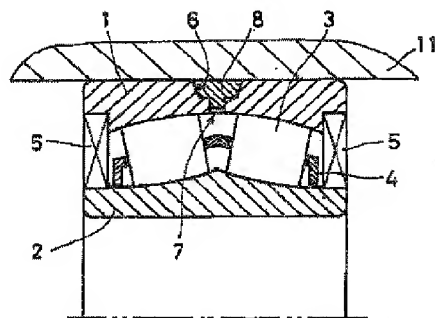
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】 従来の軸受の潤滑装置を示す軸方向に沿った断面図。

【図6】 上記従来例の作用説明図。

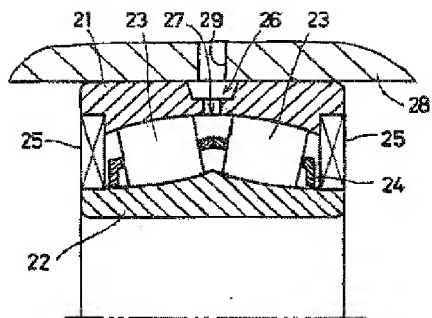
【図7】 上記従来例の他の作用説明図。

【符号の説明】

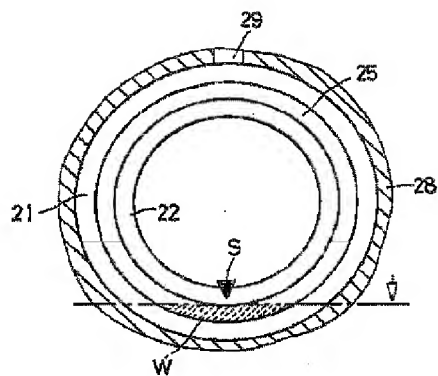
- 1 外輪
- 2 内輪
- 3 ころ
- 5 シール
- 6 周溝
- 7 油穴
- 7 d 排脂側の油穴
- 8 閉塞部
- 9 給脂通路
- 10 排脂通路
- 11 ハウジング

(3)

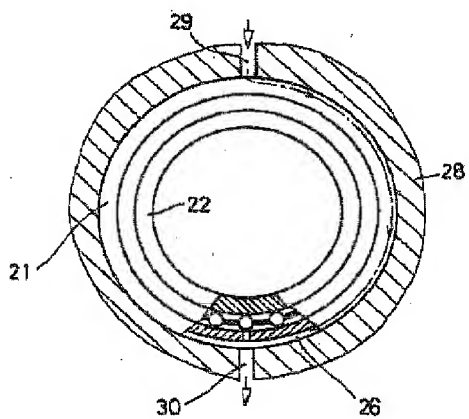
【図5】



【図6】



【図7】



(4)

**【考案の詳細な説明】****【0001】****【産業上の利用分野】**

本考案は、圧延機のロール支持部のような悪環境下で使用される軸受の潤滑装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

一般の密封形転がり軸受では、水や塵埃等の不要物質が内部に浸入しにくくなっている反面、一旦、このような不要物質が浸入すると、今度は排出されにくくなる、という問題がある。

**【0003】**

そのため、圧延機の圧延ロールの支持部や、搬送ロールの支持部のように、多量の水が降りかかる箇所に設けられる軸受としては、密封形転がり軸受が用いられ、この軸受に対して定期的にグリースを給脂するようにしている。

**【0004】**

図5に従来の給脂方式の密封形転がり軸受の断面構造を示す。この従来例での軸受は、自動調心ころ軸受を示しており、外輪21と、内輪22と、複列のころ23、23と、保持器24と、軸方向両側を密封する一対のシール25、25とからなる。そして、外輪21の外周には全周にわたって周溝26が形成され、この周溝26の底部に、周方向等間隔に油穴27が穿設されており、この油穴27は、ころ列の間で軸受内部に通じている。

**【0005】**

グリースは、ハウジング28に形成された給脂通路29から周溝26に供給され、周溝26から油穴27を通じて軸受内部に流入する。なお、この給脂過程において、グリースがシール25、25と軌道輪（内輪22）との間からあふれ出ると、グリース充填を終了する。

**【0006】****【考案が解決しようとする課題】**

しかしながら、上記のような給脂方式の密封形転がり軸受を用いても、一旦、

(5)

水が軸受内部に浸入すると、この浸入水は容易に排出されず、潤滑性能が著しく低下することになる。

#### 【0007】

すなわち、図6に示すように、軸受内部に浸入した水Wは、軸受の下部に溜まるのであるが、一般のグリースは水より軽いため、このようなグリースを軸受内部にいくら供給しても、そのグリースは浸入水の貯溜箇所まで流入せず、その貯溜上面の箇所Sから外部に排出されてしまい、浸入水Wはその貯溜箇所に残留したままになる。

#### 【0008】

もちろん、これに対しては、図7に示すように、ハウジング28の排脂通路30を軸受の最下位置に設けて、軸受内の下部に貯溜する浸入水の流出を促すようにすることが考えられるが、その場合、給脂通路29から周溝26に供給されたグリースは、鎖線で示すように、軸受の内圧のため軸受内部に流入することなく、周溝26を通過して直接に排脂通路30に流れ込むという短絡現象を起こし、浸入水の排出には充分に役立たない。

#### 【0009】

本考案は、かかる従来の問題に対処したものであって、軸受内部に浸入した水のような不要物質を、給脂行為により効果的に排除しうるようにして、軸受の潤滑性能を向上することを課題とする。

#### 【0010】

##### 【課題を解決するための手段】

本考案は、上記の課題を達成するために、ハウジング内に密封形転がり軸受が嵌合され、両部材の嵌合面間にハウジングの給脂通路および排脂通路に連通する周溝が形成され、外輪の円周数箇所に前記周溝と軸受内部とを連通する放射方向に貫通した油穴が形成された軸受の潤滑装置において、次のような構成をとる。

#### 【0011】

本考案の軸受の潤滑装置は、ハウジングの排脂通路近傍における前記油穴の周方向両側に、前記周溝を遮断する閉塞部が設けられていることに特徴を有する。

#### 【0012】

(6)

## 【作用】

上記の構成において、ハウジングの給脂通路から供給されたグリースは、まず、外輪の油穴から軸受内部に流入しようとはせずに、周溝を伝ってハウジングの排脂通路の手前の閉塞部にまで送られるが、この閉塞部によりグリースがせきどめられるので、排脂通路から短絡排出されずに、この排脂通路の上流側の外輪の油穴から軸受内部へ流入することになる。軸受内部のグリースは排脂通路近傍の外輪の油穴へ向かうことになるが、このように軸受内部を上流側から下流側へグリースが徐々に充填されてくるので、このグリースによって軸受内部に貯溜している浸入水等の不要物質が前記排脂通路近傍の油穴から軸受外部へ押し出されるようになり、周溝、排脂通路から外部へ排出される。

## 【0013】

## 【実施例】

以下、本考案の詳細を図1ないし図4に示す実施例に基づいて説明する。

## 【0014】

図1および図2は本考案の第1実施例に係り、図1は、外輪の軸直交方向に沿った断面図、図2は図1の(2)－(2)線に沿った拡大断面図である。

## 【0015】

両図に示すように、この実施例での軸受は、自動調心ころ軸受であって、外輪1と、内輪2と、複列のころ3、3と、保持器4と、軸方向両側を密封する一対のシール5、5とからなり、外輪1の外周に周溝6が形成され、この周溝6の底部に、放射方向に貫通して軸受内部に通じる油穴7が周方向等間隔に穿設されている点は、前記従来軸受と同じである。

## 【0016】

この実施例において従来例と異なる点は、排脂側となる油穴(図1では最下位の油穴)7dの周方向両側で周溝6に閉塞部8が設けられ、軸受をハウジング11に取り付けた状態では、ハウジング11の給脂通路9から外輪1外周に沿って排脂通路10に至る周溝6が、排脂通路10の周方向両側の閉塞部8によって遮断されるようになっていることである。この例では、閉塞部8は、外輪1と一体に形成されている。

(7)

## 【0017】

上記の構成において、上位の給脂通路9から周溝6に供給されたグリースは、まず、軸受内部へ流入することなく、抵抗の少ない周溝6に沿って排脂通路10側へ向かうが、周溝6において排脂通路10の手前に閉塞部8があるから、この閉塞部8で流れが阻止される。そのため、グリースは、閉塞部8よりも上流側の油穴7から軸受の内圧に抗して軸受内部に流入することになり、軸受内部で排脂側の油穴7dへと向かい、最終的には排脂通路10から流出する。そこで、軸受内部の下部に浸入水が貯溜していると、グリースは、この浸入水を押下げ、浸入水とともに外部に流出する。このようにして、浸入水等の不要物質が軸受外部へと効果的に排出される。

## 【0018】

図3および図4は、本考案の第2実施例に係り、図3は、外輪の軸直交方向に沿った断面図、図4は図3の(4)-(4)線に沿った拡大断面図である。

## 【0019】

この実施例では、閉塞部8が外輪1とは別材料により栓状に形成されている。周溝6は、外輪1の外周全周にわたって形成されており、この周溝6の各部のうち、排脂側となる油穴(図3で最下位の油穴)7dに隣合う油穴7の箇所に、栓状の閉塞部8が嵌着されている。他の部分は、第1実施例と同じであるので、同一の符号を付して詳細な説明は省略する。この第2実施例においても、第1実施例と同様に、グリースが閉塞部8を迂回するように流れて、浸入水等の不要物質を排出する。

## 【0020】

なお、密封形転がり軸受として、上記実施例では、自動調心ころ軸受を挙げているが、他の給脂方式の密封形転がり軸受とすることもできる。また、上記実施例では、周溝6を外輪1に設けているとしているが、必要に応じて周溝6をハウジング11側あるいはハウジング11および外輪1の両方に設けてもよい。

## 【0021】

## 【考案の効果】

以上述べたように、本考案によれば、給脂通路から周溝に供給されたグリース

(8)

が閉塞部を迂回して軸受内部に流入し、軸受内部から排脂通路に向かうから、グリースが周溝から短絡的に排脂通路に流出するようなことがなく、軸受内部から排脂通路へ流出する際に、軸受内部に浸入した水のような不要物質を確実に排出することができる。したがって、軸受内部に貯溜される不要物質を、給脂行為により効果的に外部へ排出することができ、軸受の潤滑性能の向上に貢献する。